

RESEARCH OUTPUTS / RÉSULTATS DE RECHERCHE

Chapitre 7

Van Bastelaer, Béatrice; Lobet-Maris, Claire

Published in:
Villes virtuelles

Publication date:
2000

Document Version
le PDF de l'éditeur

[Link to publication](#)

Citation for pulished version (HARVARD):

Van Bastelaer, B & Lobet-Maris, C 2000, Chapitre 7: Analyse : difficultés de gestion, modèles de développement et interactivité. Dans *Villes virtuelles: entre Communauté et Cité.: analyse de cas*. L'Harmattan, Paris, p. 207-243.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Chapitre 7.

Analyse : difficultés de gestion, modèles de développement et interactivité

Béatrice van Bastelaer et Claire Lobet-Maris

Cellule Interfacultaire de Technology Assessment (CITA)

Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix de Namur

Belgique

Introduction

Dans ce dernier chapitre, nous allons nous consacrer à l'analyse des cas décrits dans les chapitres précédents agrémentée d'autres exemples trouvés dans la littérature sur les villes virtuelles. Les éléments présentés dans ce chapitre concernent principalement les domaines suivants :

- les difficultés de gestion de projets multimédia ;
- l'existence de trois modèles de développement ;
- le concept d'interactivité en lien avec la réorganisation de l'administration.

1. Les difficultés de gestion des projets multimédia

En se basant sur l'analyse des cas et sur d'autres références sur les villes virtuelles, il semble que, dans certains cas, les villes électroniques sont difficiles à gérer en raison de trois principaux problèmes :

- la représentation des utilisateurs et leur implication dans la mise en forme du projet ;
- l'instabilité de la technologie ;
- la définition des limites de la ville virtuelle.

1.1. Comment impliquer et représenter les utilisateurs ?

Le problème de la représentation et de l'implication de l'utilisateur est intéressant aussi bien au niveau théorique qu'au niveau pratique.

L'utilisateur reste une grande inconnue dans le domaine des technologies de l'information et de la communication : quels sont ses besoins, comment concevoir des produits qui y correspondent au mieux, quel usage réel l'utilisateur fait-il de la technologie, etc ?

Selon Thierry Vedel (1994) et Pierre Chambat (1994), le concept de représentation a deux grandes significations :

- l'expression politique des intérêts, c'est-à-dire la manière dont les gens, et dans ce cas les utilisateurs, peuvent exprimer collectivement leurs besoins et avoir une influence sur les processus technologiques ;
- l'image que les concepteurs se font de la technologie et de ses utilisateurs potentiels.

1.1.1. LA REPRESENTATION COLLECTIVE DES UTILISATEURS

En ce qui concerne le point de vue de l'utilisateur, la première signification de la représentation soulève différents problèmes. Le premier est lié au fait que ces utilisateurs constituent un groupe social virtuel qui a des difficultés à s'organiser en groupe de pression car, selon Vedel, les intérêts des utilisateurs sont souvent variés, dispersés ou même contradictoires. Pour Chambat, le problème vient du fait que les utilisateurs sont composés d'individualités ou de personnes "atomisées" qui n'ont pas d'identité commune et qui éprouvent des difficultés à mettre en place une action collective.

Pour Chambat, cette représentation collective difficile est encore renforcée par les spécificités des technologies de l'information et de la communication, qui tendent à accroître l'individualisme. Ces technologies sont en effet présentées comme permettant de faire de nombreuses choses, seul devant sa machine, depuis son domicile ou son bureau.

Comme le signalent Vedel ou Chambat, un autre problème lié à la représentation collective est le fréquent manque d'expertise des utilisateurs qui confient la représentation de leurs intérêts aux

maines d'experts ou de porte-paroles spécifiques. Ce rôle dominant des experts est bien sûr encore plus fort dans des matières qui semblent techniquement complexes. Cela a été observé dans certaines études de cas et confirmé dans d'autres lieux¹²².

Chambat relève qu'à cause de ces problèmes de représentation et "d'atomisation" des utilisateurs, la seule possibilité pour l'utilisateur d'exprimer son opinion est souvent d'acheter ou non le produit une fois qu'il est disponible sur le marché.

1.1.2. LA REPRESENTATION DES UTILISATEURS PAR LES CONCEPTEURS

Introduction

La seconde notion de représentation fait référence à l'image que les concepteurs se font des utilisateurs lorsqu'ils créent leur produit technologique.

Durant ce processus de construction, les concepteurs posent un postulat sur les besoins des utilisateurs et sur leurs comportements précis. De leur côté, les utilisateurs ont également des idées sur la technologie et son utilisation potentielle. Certaines de ces idées peuvent d'ailleurs être influencées, configurées par les concepteurs.

La représentation est basée sur différentes sources d'information :

- l'existence de données empiriques sur les besoins des utilisateurs par exemple, mais Vedel (1987) souligne que ce type d'approche est inefficace lorsqu'elle concerne des nouveaux produits que le public ne connaît pas ;
- l'implication des utilisateurs dans le processus de conception, par exemple par le biais d'expérimentation sociale ou par une évaluation a priori des usages avant toute généralisation du projet ou du produit (Chambat) ;
- l'utilisation de résultats de recherches antérieures.

¹²² Voir séminaire ULg-LEDAREL, *Module informatique pour les communes*, Liège (B), avril 1999 et ULB-INEMAP, *Formation interuniversitaire en management des pouvoirs locaux*, Charleroi (B), mai 1999.

Même si dans les cas présentés dans ce livre, les concepteurs disposent de quelques études sur les utilisateurs (deux études pour DDS, une pour CB et utilisation de quelques statistiques pour DMA), c'est assez rarement le cas, comme le souligne Béatrice van Bastelaer (1999) dans son étude sur les villes virtuelles en Belgique francophone et germanophone. Le projet METASA de la DGXIII¹²³ fait office d'exception en la matière. Un de ses principaux résultats, à savoir le fait que les utilisateurs potentiels sont tout à fait capables d'exprimer clairement leurs attentes par rapport aux informations et aux services qu'ils souhaitent, permet de contredire l'affirmation fréquente selon laquelle ils en seraient incapables et qu'il ne sert donc à rien de leur demander leur avis. Dans un contexte différent, comme le soulignent Docter et Dutton (1998), le *Public Electronic Network* de Santa Monica est une autre exception où une étude des besoins des utilisateurs a été réalisée et où les résultats ont été effectivement pris en compte dans le développement du projet.

Si les concepteurs ont peu d'informations sur la nature et sur les besoins des utilisateurs potentiels ou, si pour diverses raisons, ils ne les utilisent pas, ils se retrouvent contraints, consciemment ou non, de poser un certain nombre d'hypothèses sur l'utilisateur lui-même, sur le contexte dans lequel celui-ci va utiliser la technologie, sur sa perception de celle-ci. Dans le cas des villes virtuelles proprement dites, le concepteur posera aussi, à nouveau de manière explicite ou implicite, des hypothèses sur le concept de ville lui-même, sur les frontières de celle-ci et sur la notion d'habitant.

¹²³ d'IRIBARNE Alain (1997), *Local Democracy and Information Society: the Citizen/Users as ICNT Co-Conceptors*, article proposé pour la conférence INET '97, 24-27 June 1997, Kuala-Lumpur. Disponible sur le web à l'adresse <http://www.info.fundp.ac.be/~cita/villes/iribarne.html> ; METASA, *Final Report*, Telematics Applications Project Urban and Rural, Project Number: UR 1019, METASA Multimedia European Experimental Towns with a Social-pull Approach.

Les hypothèses posées sur les utilisateurs des villes virtuelles

Concrètement, moins l'utilisateur est connu, plus il faut le deviner et plus les hypothèses posées sont vagues. En observant différents éléments dans les cas qui ont été présentés dans ce livre mais aussi dans d'autres villes virtuelles, nous avons essayé d'identifier le type d'hypothèses que les concepteurs pouvaient poser.

L'exercice est relativement sommaire et demanderait à être approfondi. Il est juste proposé ici à titre indicatif pour illustrer le type d'hypothèses qui sont formulées et comment elles configurent la technologie. Nous sommes bien sûr partis de l'observation de la technologie elle-même et dans certains cas, comme DDS, de l'avis des concepteurs, mais il faudrait évidemment confirmer nos impressions par des entretiens avec les concepteurs, notamment pour vérifier si ces hypothèses sont, pour la plupart, formulées de manière consciente ou non.

Une interface très structurée, par exemple, avec une disposition simple des principaux éléments, des titres évocateurs, des aides à la navigation (index, table des matières, outils de recherche, utilisation d'icônes, etc) part sans doute de l'hypothèse que l'utilisateur n'est pas un habitué de la technologie, qu'il s'agisse d'Internet mais aussi d'un cédérom ou d'une borne interactive, et a besoin d'être guidé dans son utilisation. Cela peut évidemment révéler aussi d'autres objectifs des concepteurs : interface conviviale, attractive, vivante, etc.

L'utilisation de métaphores bien connues comme la ville, les quartiers, le bureau de poste, le métro, le café, le squat, la maison ou l'appartement souligne aussi, outre une certaine conception de la ville virtuelle, la capacité de l'utilisateur ou son degré de familiarisation avec la technique. Il s'agit en fait d'une autre manière de guider l'utilisateur peu habitué ou éventuellement effrayé par la technologie. La référence à quelque chose de connu et de maîtrisable peut l'aider à dépasser ses premières appréhensions. Le cas de DDS illustre bien le pouvoir de la métaphore urbaine comme moyen d'attirer les "profanes" vers la technologie.

L'emploi d'un langage particulier, c'est-à-dire le choix d'une langue mais aussi les termes utilisés, révèle également certaines hypothèses. C'est assez clair dans le cas de *Copenhagen Base* où le choix du danois comme unique langue du site fixe les frontières du public cible et exclut tous les utilisateurs qui ne sont pas à même de comprendre cette langue.

Plus généralement, les services offerts, par exemple la mise à disposition d'une adresse de courrier électronique gratuite, d'espace disque sur le serveur, le type d'informations proposées ou le niveau d'interactivité choisi sont aussi le résultat d'hypothèses particulières sur les utilisateurs potentiels.

L'offre gratuite d'une adresse de courrier électronique ou d'hébergement sur un serveur induit que l'utilisateur n'est pas encore connecté à Internet pour diverses raisons (il n'en a pas les moyens ou n'en voit pas l'intérêt). Les solutions de ce type proposées dans certaines villes digitales sont un moyen d'attirer l'utilisateur et de lui donner envie d'utiliser le réseau. Le fait que ces adresses ne sont données qu'aux habitants de la ville ou, au contraire, comme à Amsterdam à quiconque en fait la demande, souligne une hypothèse quant à l'appartenance locale des futurs utilisateurs.

L'offre d'information d'un certain genre (administrative, touristique, économique, culturelle, etc) révèle les intérêts supposés des utilisateurs potentiels et leur statut (citoyen, entreprise, touriste, etc).

Dans le chapitre sur Anvers, Jo Pierson, en se référant à l'*Amsterdam Pavillion* et en citant Van Diemen, souligne que l'interactivité des terminaux présents dans ce projet et les principaux modes de communication (plusieurs à plusieurs) expriment une certaine conception de l'utilisateur. Ce dernier est soit considéré comme un consommateur de services et d'information, relativement passif, soit comme un citoyen, lui-même producteur d'information et davantage participatif. Cette notion de consommateur ou de co-producteur ou, plus globalement,

de consommateur versus citoyen, est intéressante et rejoint un peu l'idée présentée par Chambat selon laquelle les utilisateurs n'ont souvent la possibilité de s'exprimer que par une stratégie "j'achète ou non" et sont donc de facto assimilés à des consommateurs.

Le fait d'offrir différents lieux d'accès à la technologie signifie que l'on considère que l'utilisateur est peu équipé à domicile ou au bureau et a besoin, pour accéder aux services qu'on lui propose, qu'on mette à sa disposition des lieux spécifiques d'accès.

Enfin, l'offre de formations particulières révèle aussi les hypothèses quant au niveau de formation des utilisateurs potentiels.

Ces éléments sont bien sûr une simplification de la réalité et doivent également être pris comme des hypothèses que nous avons nous-mêmes posées en observant différents projets. Il semble cependant certain que des hypothèses sont faites et que celles-ci vont influencer les choix effectués à différents niveaux.

- l'utilisateur est-il un consommateur ou un citoyen ?
- est-il un habitant de la ville ou un visiteur ?
- dispose-t-il de l'infrastructure nécessaire pour accéder à la technologie ou n'est-il pas suffisamment équipé ?
- est-il suffisamment formé ou non ?
- est-il habitué à la technologie ou, au contraire, en ignore-t-il tout ?
- etc.

Il est vraisemblable que certaines hypothèses sont posées inconsciemment ou du moins qu'elles ne sont pas explicitées ni testées. En effet, on constate parfois certaines contradictions entre des hypothèses relatives aux utilisateurs potentiels d'une même technologie. Parfois aussi, les suppositions implicites ne correspondent pas à la réalité. Par exemple, on offre peu de moyens d'accès dans une région où le faible taux d'équipement et de connexion à Internet n'est un secret pour personne. Bien sûr, l'absence d'offre de moyens d'accès peut s'expliquer par de nombreuses autres raisons, dont le manque de ressources financières ou humaines. Dans d'autres cas, on constate que ces

hypothèses semblent évoluer très rapidement. Par exemple, dans une version de l'interface d'un site, on prendra visiblement en compte le faible degré de familiarisation avec la technologie des utilisateurs potentiels. Quelques mois plus tard, dans la version suivante, cet aspect aura été oublié. De manière générale, on remarque très peu de scénarios cohérents et intégrés sur les utilisateurs potentiels, notamment parce que le souci d'adéquation entre l'offre de technologie et la demande réelle des utilisateurs est rarement le principal objectif des projets étudiés.

Pour résumer, en général et à cause de diverses raisons évoquées dans cette section, l'implication des utilisateurs dans le développement d'un projet technologique semble difficile à mettre en œuvre, même si la nécessité d'une telle implication est de plus en plus soulignée. Il semble donc nécessaire d'innover en la matière et de trouver de nouveaux moyens d'impliquer les utilisateurs, de poser à leur égard des hypothèses réalistes et testées dans la réalité et de les adapter si nécessaire. Le bon sens voudrait que les technologies soient développées pour leurs utilisateurs probables ; elles le sont trop souvent sur la base d'utilisateurs imaginaires, entre autres parce que les utilisateurs ne forment pas un groupe homogène et facile à appréhender.

1.2. Comment gérer l'instabilité de la technologie ?

Les technologies de l'information et de la communication, et notamment le multimédia, sont caractérisées par de fréquents changements, qu'il s'agisse de l'équipement ou des logiciels. Cette évolution constante donne parfois une impression de tourbillon, voire de "bruit". Les gens ont rapidement le sentiment que leur connaissance en matière de technologie, de même que leur matériel est dépassé et qu'ils doivent acheter ou adapter leurs produits sous peine d'être complètement perdus.

Face à ce changement continu, on observe deux grandes stratégies. La première consiste à suivre le mouvement et à constamment adapter la technologie ou les applications, pour suivre les dernières évolutions. Dans la deuxième stratégie, qui correspond sans doute mieux aux pratiques administratives liées à la lenteur des

procédures et aux restrictions budgétaires, on essaie de faire des choix plus stables, ce qui, dans le contexte technologique décrit ci-dessus, revient à parier sur l'évolution de la technologie. Parfois, le pari se révèle gagnant et parfois non.

La première stratégie s'observe dans de nombreux cas de ville virtuelle, un peu partout en Europe que ce soit à Anvers, à Amsterdam, à Hampshire & Southampton, Ronneby ou Vienne¹²⁴, à Parthenay ou Torgau¹²⁵, à Manchester¹²⁶ ou aux Etats-Unis avec le cas bien connu du *Public Electronic Network* de Santa Monica.

Pour s'adapter aux changements technologiques fréquents, à Hampshire & Southampton, on a choisi une technologie ouverte, compatible avec d'autres. A Ronneby, au début, un système propriétaire avait été adopté mais il est vite apparu qu'il était difficile à maintenir. On a donc migré vers une autre solution, impliquant davantage les utilisateurs. La recherche initiale sur les exigences des utilisateurs fut réalisée par des étudiants de 3^{ème} cycle et le point de vue des utilisateurs sur la technologie développée fut obtenu grâce à des groupes d'utilisateurs qui évaluaient constamment le développement du système. A Parthenay et à Torgau, les utilisateurs ont opté pour une plateforme ouverte, non-propriétaire. A Santa Monica, en raison de l'évolution rapide d'Internet, la connexion initiale par liaison téléphonique à un réseau local du type BBS a évolué vers une connexion à Internet. Manchester a expérimenté la même évolution d'un système propriétaire appelé HOST vers Internet.

Dans tous ces cas, les concepteurs des projets ont opté pour une technologie ouverte, compatible avec d'autres, qu'ils ont constamment adaptée notamment suite à l'évolution d'Internet et à l'apparition du web, système convivial basé sur l'hypertexte et des

¹²⁴ Ces trois cas sont décrits par CORNFORD James, NAYLOR Robert (1998), *European Digital Cities. Good Practice Case Studies*, Final Report, February 1998.

¹²⁵ METASA, *op.cit.*, part 2 - Chapter 3.

¹²⁶ BRYAN Cathy (1998), 'Manchester. Democratic implications of an economic initiative', in TSAGAROUSIANOU Roza, TAMBINI Damian and BRYAN Cathy (eds), *cyberdemocracy. technology, cities and civic networks*, Routledge, London/New York, pp. 152-166.

hyperliens. Selon Letty Francissen et Kees Brants (1998), et comme on le voit au chapitre 5, à Amsterdam, la technologie était clairement considérée comme un terrain de jeu pour ses concepteurs.

Le principal problème lié à ces évolutions constantes qui se traduisent, par exemple, par des changements de l'interface ou de la structure d'un site web, se pose surtout pour les utilisateurs non avertis.

Si on fait un parallèle avec la ville réelle, changer l'interface d'une ville virtuelle, comme Anvers ou Amsterdam l'ont fait plusieurs fois, revient à profondément changer la structure de la ville. C'est comme si la poste, la gare, les cafés ou l'hôtel de ville changeaient fréquemment de place et que chacun devait se promener dans la ville pour retrouver ses marques. Ce n'est pas difficile pour ceux qui ont le temps de le faire, qui marchent vite et sans problème ou qui ont un bon sens de l'orientation. Par contre, pour un certain nombre de personnes, cela peut engendrer divers problèmes. Même si l'analogie a ses limites, changer constamment l'interface d'une ville virtuelle ou sa structure revient un peu au même : il faut se promener sur tout le site pour retrouver ses repères. Pas de problème pour les gens habitués à Internet et au world wide web qui peuvent rapidement trouver une information, notamment en utilisant des moteurs de recherche (si ceux-ci sont présents). Cependant, pour une grande majorité des habitants de la ville réelle, qui ne sont pas des utilisateurs avertis d'Internet, de tels changements et leurs conséquences pourraient les décourager et les détourner de leur ville virtuelle. Selon Jérôme Barré (1995), la recherche continuelle de la nouveauté technologique, spécialement quand les besoins précis ne sont pas encore définis, peut être dangereuse car ce mouvement technologique sans fin implique que les choix d'aujourd'hui seront sans doute dépassés demain. En outre, les mécanismes d'appropriation de la technologie par les utilisateurs prennent plus de temps que le changement technologique proprement dit. La plupart des utilisateurs ont besoin de temps pour approprier une nouvelle technologie, pour s'y retrouver, pour l'utiliser comme ils le souhaitent. Il faut donc aussi respecter leur rythme. Comme le souligne Isabelle Pailliat (1993),

"le temps social et le temps technique ne sont pas homogènes" (p. 63). Pour conclure avec Jérôme Barré, des solutions pragmatiques et progressives doivent être trouvées de sorte que "les télécommunications soient réellement des outils au service du développement local et de l'amélioration de la qualité dans nos villes" (p. 88).

La deuxième solution que l'on observe au chapitre 6 (*Périclès*) et, dans une moindre mesure, au chapitre 3 (*Copenhagen Base*) vise principalement à réduire les incertitudes techniques en pariant sur la stabilité de la technologie. Elle correspond sans doute à un processus traditionnel d'informatisation. A ce niveau, et souvent pour des raisons budgétaires, les administrations ont été habituées à faire des choix et des investissements susceptibles d'être amortis sur plusieurs années. Selon Emmanuel Eveno (1997), ceci correspond à la première phase de l'informatisation des administrations, quand cette tâche est laissée aux mains des experts techniques qui tentent de réduire l'incertitude par des choix fixes. Cette solution est peut-être moins adaptée à la technologie Internet dans laquelle ouverture, flexibilité et adaptation sont les maîtres mots. Le choix initial s'avère parfois justifié après quelques années. Il arrive aussi que le pari échoue et que l'évolution n'aille pas dans le sens prédit ; des ressources importantes sont alors gaspillées. Bien sûr, si l'on adopte cette deuxième stratégie, on laisse plus de temps aux utilisateurs pour s'approprier la technologie que l'on ne modifie, éventuellement et si nécessaire, qu'une fois qu'ils sont bien adaptés.

Chacune de ces solutions, que l'on peut considérer comme les deux extrêmes d'un continuum, a ainsi ses avantages et ses inconvénients dont il faut être conscient.

La question principale est donc de savoir comment réconcilier stabilité et flexibilité, long terme et court terme, arguments économiques et investissements stables. Selon l'Observatoire des télécommunications dans la ville (1997), chaque décision doit être guidée par le souhait de développer une infrastructure évolutive de long terme, c'est-à-dire capable d'intégrer rapidement l'évolution des équipements, l'apparition de nouvelles technologies.

Par rapport à ces changements incessants, la principale leçon à retenir est qu'il existe différentes manières de gérer l'incertitude technologique mais qu'aucune ne peut être qualifiée de "meilleure". Ce choix dépend de la culture propre à l'organisation dans laquelle l'application technique va être introduite et développée, c'est-à-dire de la culture administrative, des traditions en matière de gestion, de la culture de communication, etc. Plus globalement, cela dépend du modèle de développement qui prévaut et sur lequel nous reviendrons à la section 2.

1.3. Comment définir les frontières de la ville virtuelle : les tensions entre Cité et Communauté

Comme nous l'avons déjà signalé au premier chapitre, le relevé de la littérature sur les villes digitales souligne le manque de définition unique de ce concept. Dans la même logique, l'étude des cas présentés ici et dans la littérature révèle une diversité de situations et une certaine tension entre des perspectives de Communauté et de Cité. La notion de Communauté fait référence à un ensemble de gens qui se regroupent souvent autour d'une thématique commune ou parfois parce qu'ils habitent dans un même lieu. Dans ce cas, la ville virtuelle est le reflet des différentes composantes de la communauté et permet à ses membres de s'exprimer par divers moyens (courrier électronique, développement de pages web, forums de discussion, etc) et de partager leurs points de vue. La notion de Cité renvoie à une conception plus administrative de la ville. La ville est alors surtout présentée en fonction de son administration et des services proposés par celle-ci ; l'aspect associatif ou communautaire est moins prioritaire.

Ces questions abordent le thème des frontières sociologiques de la ville. Ainsi, certaines villes virtuelles semblent se conformer aux frontières sociologiques traditionnelles par un ancrage local très affirmé tant au niveau de l'information que des utilisateurs. D'autres, par contre, semblent faire éclater ces frontières. Par éclatement des frontières, nous n'entendons pas le fait de villes voulant vendre leur image *extra-muros*. Ce marketing urbain a de

tout temps existé. Plus fondamentalement, par cette expression, nous voulons souligner le fait que, dans certains projets, la métaphore de la ville est réellement une métaphore, la ville virtuelle devenant progressivement un lieu de rassemblement d'individus partageant des intérêts communs sans partager un même ancrage local. Ces phénomènes de transgression des frontières traditionnelles de la ville et de création de nouvelles communautés sociales autour de la métaphore urbaine nous semblent intéressants et ouvrent des pistes prometteuses pour des analyses sociologiques futures.

On trouve donc différents types de villes virtuelles, incorporant selon les cas, des idées de Communauté ou de Cité : communautés en ligne, administrations en ligne, développement d'une infrastructure de télécommunications dans une ville, offre de services sur le web, villes digitales ancrées et non ancrées selon que ces villes sont liées ou non à un "correspondant terrestre".

Cet aspect ancré-non ancré mérite d'être approfondi. Les villes non ancrées regroupent des villes digitales qui ne sont pas nécessairement liées à un espace physique clos et clairement défini, c'est-à-dire des villes virtuelles qui ne correspondent pas à des villes réelles. Ces villes ressemblent à des communautés électroniques où les gens partagent des intérêts communs mais pas nécessairement un même lieu de vie. Ces villes posent la question de la frontière de la ville et de la définition même de ce concept. Quels sont les différents éléments qui constituent une ville de nos jours ? Qu'est-ce qui rassemble des gens autour d'un espace particulier, présenté comme une ville ?

Par rapport à cette problématique, le cas d'Amsterdam, développé par Marc van Lieshout, est intéressant car une grande partie des habitants de DDS n'habitent pas la ville d'Amsterdam ni même le pays. Ils viennent de partout dans le monde et se sont enregistrés comme habitant virtuel de *De Digitale Stad*. La question est pourquoi. Plusieurs réponses, sans doute tout à fait spécifiques à ce cas précis, peuvent être apportées. Tout d'abord, DDS était une des premières villes virtuelles, du moins en Europe. L'originalité et la nouveauté de l'initiative ont certainement attiré de nombreux

utilisateurs d'Internet. En outre, DDS offrait et offre toujours une adresse électronique gratuite et de l'espace disque sur le serveur. Actuellement, c'est relativement courant, si pas dans les villes virtuelles du moins auprès de certains fournisseurs d'accès. A l'époque, c'était exceptionnel. Par ailleurs, les objectifs de DDS ont certainement constitué un motif d'attraction pour les utilisateurs. En effet, à l'origine, le but de DDS n'était pas de rapprocher citoyens et administration ou d'offrir de l'information locale. Le principal objectif était d'expérimenter ce nouveau média et d'évaluer son influence sur les relations sociales. Un tel défi a certainement attiré plusieurs personnes intéressées par ce type d'expérience. Enfin, l'image d'Amsterdam et des Pays-Bas en général, en tant que lieu de liberté d'expression et d'action, a sans doute eu une influence sur le "succès" de cette initiative et le caractère hétéroclite de ses habitants.

1.3.1. L'ASPECT COMMUNAUTE DES VILLES VIRTUELLES

Dans le premier chapitre, nous avons souligné que les villes virtuelles peuvent être vues dans la continuation des *freenets* et des communautés virtuelles. Dans de nombreuses villes virtuelles, l'aspect communauté est un des principaux éléments. Ces villes sont construites par des personnes d'horizons divers, émanant de groupes de citoyens ou d'associations qui essaient de (re)construire un lien social grâce au support électronique.

Quant à savoir si une communauté virtuelle est liée à un lieu défini ou à un intérêt commun, les auteurs divergent. Pour Beamish (1995), Doheny-Farina ou Kemmis, tous deux cités par Casalegno & Kavanaugh (1998), les communautés se rattachent à un espace physique commun, alors que pour Mitchell (1998) ou Graham et Marvin (1996), c'est la communauté d'intérêts qui réunit les membres d'une communauté virtuelle. Ce type de communauté correspond à ce que Graham et Marvin appellent des "communautés imaginaires". Cela se rapproche du concept de "voisinage électronique" (*electronic neighbourhood*) proposé par Eli Noam, cité par Graham et Marvin. Selon cet auteur, le fameux village global ne serait en fait qu'une série de voisinages électroniques. Le *Blacksburg Electronic Village* est un exemple

illustrant cette tendance. Pour Casalegno & Kavanaugh, ces communautés électroniques ouvrent la porte à une "troisième voie", à une nouvelle manière de créer un lien social ou communautaire. Dans cette troisième voie, qui s'ajoute à l'Etat et au secteur privé, les citoyens et les communautés auraient le rôle principal.

Sur la base de leurs recherches sur les *Computer-Mediated Communities* (CMC) en Allemagne, Kunzmann, Brödner et Rücker (1998) soulignent l'importance de l'engagement de groupes communautaires non-marchands dans la plupart des initiatives recensées. Les auteurs ajoutent que, sans cet engagement considérable, de nombreux projets n'auraient jamais pu démarrer. Ceci confirme un peu la tendance observée en Belgique, dans l'étude réalisée par la CITA en avril-mai 1999¹²⁷. Sur les 269 sites web recensés pour la partie francophone et germanophone du pays (soit environ 280 communes), près de 85% émanent d'associations, de groupes de citoyens ou d'individus, et non des autorités communales elles-mêmes.

1.3.2. L'ASPECT CITE DES VILLES VIRTUELLES

De notre point de vue, l'aspect Cité correspond aux villes dans lesquelles la présence des décideurs politiques locaux et de l'administration est particulièrement importante. Il s'agit de villes où, comme le soulignent Graham et Marvin, les responsables locaux jouent, presque exclusivement, le rôle de "constructeur social" de l'application télématique. Vues sous cet angle, les villes digitales se rapprochent de l'idée de "fournisseur électronique de service public" (*electronic delivery of public services*).

Dans les cas présentés dans ce livre, cet aspect est très présent à Copenhague et à Namur.

Dans ces villes, la prédominance des élus locaux et de l'administration se remarque à différents niveaux : structure de la ville électronique, information proposée, services offerts, place

¹²⁷ VAN BASTELAER Béatrice (1999), *op.cit.*

laissée aux associations et aux citoyens. Ces sites sont souvent appelés, peut-être de manière abusive, les "sites officiels" des villes ou des communes¹²⁸. La plupart de ces sites ont une adresse spécifique du type www.nomville.codepays (par exemple, www.antwerpen.be) dont l'obtention est relativement protégée¹²⁹. Cette question a donné lieu à une intéressante discussion lors de la première "Rencontre Réelle de Villes Virtuelles"¹³⁰ organisée aux Facultés de Namur en juin 1998. La discussion opposait le bourgmestre d'une commune wallonne qui avait activement contribué à la création du site "officiel" de sa ville et un membre d'une association qui, sur une base volontaire, consacrait une grande partie de son temps à la création d'un site pour promouvoir la ville où il habitait de même que la province où il résidait. Le représentant de cette communauté en ligne ne comprenait pas pourquoi "sa" ville digitale ne pouvait pas être considérée comme une ville "officielle". Plus généralement, ce débat a soulevé la question de qui a le "droit" de construire une ville virtuelle. C'est le nœud du paragraphe suivant qui aborde le problème de la tension entre ces deux aspects, Communauté et Cité, et qui, plus largement, questionne le sens des frontières de la ville digitale comme celles de la ville réelle.

1.3.3. LA TENSION ENTRE LA COMMUNAUTE ET LA CITE OU LES FRONTIERES DE LA VILLE DIGITALE

La question de la tension ou de la co-existence entre l'idée de Communauté et l'idée de Cité, exprimée par le débat rapporté ci-dessus, est également présente dans la littérature¹³¹. Plus

¹²⁸ Cf. Observatoire des Télécommunications dans la ville-OTV (1997), *op.cit.* ; VAN BASTELAER Béatrice (1999), *op.cit.*

¹²⁹ En Belgique, mais c'est sans doute le cas dans d'autres pays aussi, lorsque l'on demande une adresse du type www.nomville.be, il faut présenter une demande officielle signée par les responsables locaux, c'est-à-dire souvent le bourgmestre.

¹³⁰ VAN BASTELAER Béatrice (1998), *Compte-rendu de la Rencontre Réelle de Villes Virtuelles*, juillet 1998. Disponible sur le web à l'adresse <http://www.info.fundp.ac.be/~cita/villes/compte-rendu1.html>.

¹³¹ GRAHAM and MARVIN, 1996 ; GRAHAM Stephen and Alessandro AURIGI (1997), 'Virtual Cities, Social Polarization, and the Crisis in Urban Public Space', in *Journal of Urban Technology*, vol. 4, Nr. 1, April 1997, pp. 19-52 ; KUNZMANN and alii, 1998.

généralement, la notion de frontières de la ville est soulignée. Cet aspect est lié au phénomène de "glocalisation" présenté au chapitre 2, c'est-à-dire le rapport entre la globalisation actuelle de l'économie, caractérisée par la dimension mondiale d'Internet, et l'importance des forces locales. Quelques exemples comme le *Public Electronic Network* de Santa Monica soulignent l'évolution d'une communauté fermée exclusivement composée de résidents de Santa Monica vers une communauté plus large accueillant des personnes qui travaillent à Santa Monica mais n'y habitent pas¹³². Cet exemple révèle aussi le lien entre des choix techniques et la question des frontières de la communauté. En effet, le réseau a évolué d'une simple connexion téléphonique via un modem vers une ouverture sur Internet, évolution suggérée par la technique mais également demandée par certains utilisateurs. Selon Casalegno et Kavanaugh, actuellement, on ne peut plus offrir une connexion purement locale, de type BBS, sans accès à Internet. La connexion à Internet est devenue un moyen d'attirer les gens vers la ville virtuelle ; l'offre de contenu local leur donne envie d'y rester.

Ce n'est donc pas seulement la question des frontières de la ville virtuelle qui est posée mais celle des frontières de la ville réelle et du lien entre les deux. DDS est le meilleur exemple de cette relation. Selon Graham et Aurigi (1997), "le lien étroit entre DDS et Internet autorise à se questionner sur la manière dont la démographie, les débats et les discours représentent effectivement les citoyens d'Amsterdam". (...) "Le fait que l'administration publique d'Amsterdam soit présente, simplement en tant que fournisseur d'information comme les autres, peut affaiblir la relation entre la ville réelle et la ville virtuelle" (p. 41). Cela rejoint le point de vue des concepteurs de DDS rapporté par Graham et Aurigi : la métaphore de la ville est tout à fait abstraite et ne fait pas référence à un lieu particulier.

Kunzmann et alii partagent l'idée selon laquelle les réseaux de ville ne s'arrêtent pas aux frontières de celle-ci ; cela n'aurait pas de sens. Selon Graham et Marvin, une telle vision demande d'oublier l'ancienne notion de ville intégrée et unifiée dont les contours sont

¹³² DOCTER and DUTTON, 1998, *op. cit.*

clairement identifiables ; nous devons envisager la ville sous un nouvel aspect. Pour Kunzmann et ses co-auteurs, une telle ville accueillerait sûrement en son sein un certain nombre de communautés et devrait les encourager à participer à la mise sur pied et à la gestion de la ville virtuelle et même, à en partager les coûts.

Ces idées, si elles se retrouvent chez certains auteurs, sont encore peu répandues auprès des responsables locaux eux-mêmes qui ne perçoivent pas toujours qu'en "mettant leur ville sur le web", ils en ouvrent les frontières, ils la rendent accessible à n'importe quel utilisateur d'Internet, à tout moment de la journée. De cette manière, leur ville endosse les caractéristiques du réseau lui-même : temps réel, immédiateté, disponibilité permanente, disparition des contraintes de temps et d'espace.

En résumé et en adoptant les propos d'Isabelle Pailliant, la construction d'une ville est profondément liée à la définition de ses frontières, externes comme internes. Une telle définition incombe, selon elle, aux responsables locaux. Graham et Marvin partagent cette idée : la tension entre les aspects Communauté et Cité doit être gérée par les décideurs politiques locaux.

2. Les modèles de développement

L'étude approfondie des études de cas décrites plus haut ainsi que la littérature sur les villes virtuelles nous ont permis de mettre en évidence trois modèles typiques de développement : le modèle de l'épure, le modèle flexible et enfin, le modèle du laisser-faire.

Ces modèles visent à réduire un certain nombre d'incertitudes liées au développement des villes et, plus précisément peut-être, les difficultés de gestion que nous venons d'évoquer.

2.1. Le modèle de l'épure (contrôle/régulation)

Le modèle de l'épure, que nous avons également appelé le modèle du contrôle ou de la régulation, tend à contrôler ou à réduire les incertitudes du projet. Ces incertitudes portent tant sur ses aspects

techniques que sur ses aspects de contenu et de services ou encore ses aspects sociaux. Tout se passe, dans le développement de ce type de projet, comme si les concepteurs tentaient, dès le départ, de l'enfermer dans des choix définis, de l'isoler des perturbations externes de la réalité sociale qui pourraient le faire dévier de l'épure qu'ils ont conçue.

Plusieurs caractéristiques tendent à identifier ce type de processus :

- une régulation centrale du développement exercée par les concepteurs ;
- une séparation des rôles entre concepteurs et utilisateurs ;
- une absence d'implication de ces derniers dans le processus de conception et de développement du projet ;
- une vision du projet comme un tout intégré à maîtriser dès l'épure ;
- un cycle de vie du projet fini dans le temps : le projet a un début et une fin clairement identifiés ;
- des choix fixes réalisés au début de ce cycle de vie et rarement adaptés.

Ce modèle de développement se rapproche des modèles classiques *top-down* de développement des systèmes d'information.

Les projets qui émergent de ce modèle sont des projets fermés ou encore des projets dont le cycle de vie semble "borné" par un début et une fin - la livraison du produit ou du site - clairement identifiable dans le temps. Derrière ce modèle, on retrouve une ambition propre à tout développement informatique¹³³, à savoir celle de capturer une réalité sociale complexe dans un système d'information parfaitement intégré, maîtrisé et cohérent.

Par rapport aux difficultés de gestion évoquées plus haut, ce modèle apporte quelques solutions. L'instabilité de la technologie, par exemple, est gérée via des choix techniques très contrôlés à

¹³³ Voir EVENO Emmanuel (1997), *Les pouvoirs urbains face aux technologies d'information et de communication*, PUF, collection Que sais-je?, Paris, n° 3156 ; LOBET-MARIS Claire (1991), *Structures d'organisation et modes d'informatisation*, Thèse de doctorat, Institut des Sciences du Travail, Louvain-La-Neuve, décembre 1991.

l'origine et peu adaptés pendant le développement du projet. Les utilisateurs, quant à eux, sont considérés comme une partie intégrée du système d'information, comme de simples processeurs d'information qui, de ce fait, ne doivent pas être inclus dans le processus de développement. La seule confrontation avec les utilisateurs intervient à l'issue du projet, puisque celui-ci a un cycle de vie bien déterminé. Enfin, il y a peu de réflexion sur les frontières de la ville. La ville virtuelle est conçue comme un espace fermé correspondant à la ville réelle et, plus précisément, impliquant essentiellement l'administration locale.

Ce modèle, comme tout modèle, est par essence une simplification de la réalité ; il nous aide à qualifier ou à décrire quelques exemples que nous avons analysés. Dans les cas présentés dans cet ouvrage, il se retrouve dans Périclès ou, à tout le moins, dans une première phase de développement de celui-ci. Dans ce cas, on observe clairement la conception de la ville virtuelle comme un système d'information fermé avec une prédominance de l'administration et un souhait de contrôler les choix techniques mais aussi les forums de discussion, par exemple, dans lesquels les sujets sont choisis de manière centralisée. Cette conception et le choix, sans doute inconscient, de ce modèle de l'épure sont principalement liés à la personnalité d'un des principaux concepteurs. Sa moindre implication dans le projet au fur et à mesure du développement de celui-ci semble avoir permis à ce dernier d'évoluer vers plus de souplesse.

Pour Graham et Marvin, ce contrôle est très présent dans de nombreuses politiques urbaines en matière de télématique. Selon ces auteurs, cela s'explique par le fait que les politiciens et les experts techniques estiment avoir beaucoup plus de contrôle sur l'environnement qu'ils n'en ont effectivement. Graham et Marvin ajoutent que ce type d'initiative contrôlée n'est pas tenable car elle ne rejoint pas les besoins réels des utilisateurs et se base trop sur une approche optimiste du type *technology push*. Pour Kunzmann, Brödner et Rücker, ce modèle classique de développement contrôlé de la ville et de planification urbaine traditionnelle ne pourra sans doute plus survivre longtemps et ils insistent sur la nécessité d'opter pour un processus de décision plus flexible et moins

coordonné incluant de nombreux acteurs dont les communautés locales.

2.2. Le modèle flexible ou expérimental

Le modèle flexible, à la différence du précédent, entend gérer l'incertitude en travaillant sur un projet plus modularisé dans le temps et soumis, via l'expérimentation du projet par les utilisateurs, à des changements qui le font évoluer et parfois dévier de sa trajectoire initiale. On pourrait également le qualifier de modèle expérimental ou encore de modèle adaptatif.

Les concepteurs du projet apparaissent dans ce cadre comme les architectes d'une réalité sociale qui se construit en marchant à travers les réactions des utilisateurs et est appelée à sans cesse évoluer. L'incertitude du projet est ici réduite par le fait que les concepteurs n'envisagent pas le projet comme un produit à développer mais comme un processus de construction sociale progressive.

Différentes caractéristiques permettent d'identifier ce deuxième modèle :

- une régulation centrale du développement exercée par les concepteurs ;
- une séparation des rôles entre concepteurs et utilisateurs ;
- une implication de ces derniers, via l'expérimentation, dans le processus de conception et de développement du projet ;
- une vision du projet comme un processus de construction sociale ouvert sur le changement ;
- un cycle de vie du projet non fini dans le temps : le projet apparaît comme toujours en développement ;
- des choix techniques flexibles qui peuvent être adaptés au cours du processus de développement.

Les difficultés de gestion évoquées plus haut sont abordées de diverses manières. Comme souligné ci-dessus, les utilisateurs sont impliqués dans le projet via des expérimentations. La meilleure manière de gérer les incertitudes semble être d'opter pour un cadre flexible dans lequel les choix peuvent être adaptés en cas de

besoin. L'implication des utilisateurs est importante et indispensable pour obtenir des informations sur les adaptations nécessaires. Ces adaptations doivent être réalisées par les concepteurs qui maintiennent, de la sorte, un rôle central dans le processus de développement. Ce rôle central peut être perçu comme un rôle de conciliateur, d'animateur de la ville virtuelle, essayant de fédérer des intérêts divers. Michel Hervé (1997), maire de Parthenay, souligne le rôle de l'autorité locale dans ce type de modèle. Selon lui, elle doit jouer le rôle de catalyseur de l'action des citoyens en leur apportant de l'aide et en facilitant les relations entre les acteurs. En outre, les utilisateurs doivent s'approprier les outils de communication et devenir des producteurs d'information et les architectes de leur ville.

La deuxième difficulté de gestion, à savoir l'instabilité de la technologie, ne semble pas poser problème, du moins pour les concepteurs, qui adaptent fréquemment leurs choix. Enfin, par rapport aux frontières de la ville, on constate une vision ouverte de la ville, de la communauté avec des frontières flexibles.

En fait, les projets qui correspondent à ce modèle ont souvent des ambitions plus larges que les premiers rendant trop difficile, voire impossible, le contrôle de chaque élément de la ville. C'est la raison pour laquelle, selon nous, il est nécessaire d'inclure, autant que possible, chaque acteur dans le processus de construction sociale et de leur donner de l'autonomie en les laissant ou faisant participer à la construction de la ville.

Au sujet des expérimentations, composante importante de ce deuxième modèle, Isabelle Pailliarth souligne qu'habituellement, les expérimentations résistent difficilement sur le long terme, notamment pour des raisons financières. En outre, en citant B. Miège et J. Caune, elle relève qu'on ne laisse pas assez de temps aux expérimentations, à l'évaluation ; pressés par un souci de généralisation, on ne leur permet pas de produire toute la valeur ajoutée sociale dont elles sont capables. Pour Miège et Caune, l'expérience n'est alors pas capitalisée ; "elle ne s'inscrit pas dans la mémoire sociale" (Pailliarth, p. 64).

Dans cet ouvrage, ce modèle a été principalement observé à Anvers (DMA) et Amsterdam (DDS). Dans ces deux cas, les utilisateurs ou habitants de la ville virtuelle participent à la construction de leur ville en "bâtissant" de nouveaux quartiers, de nouvelles maisons, de nouveaux appartements (cette métaphore correspondant à leur page de garde personnelle). L'instabilité de la technologie ne semble pas être un problème puisque DDS, par exemple, et notamment l'interface et la structure du site, sont considérés comme un terrain de jeu pour les concepteurs¹³⁴. Par ailleurs, DDS et DMA ont fréquemment été modifiés. L'interface a changé au moins quatre fois pour chacun de ces sites avec, chaque fois, une modification conséquente de la structure. Ces projets gardent encore quelques aspects de contrôle, notamment au niveau du contenu de certaines pages personnelles ou de groupes de discussion ou encore par l'établissement d'une sorte de Netiquette locale (DMA). Enfin, on constate une conception très ouverte de la ville et des communautés qui la composent, avec des frontières très flexibles. Nombreux sont en effet les habitants virtuels d'Amsterdam ou d'Anvers qui ne résident pas physiquement dans ces villes.

Ce modèle s'observe également dans d'autres cas :

- Hampshire & Southampton¹³⁵ notamment au niveau du choix d'une technologie ouverte, un travail d'équipe ou encore une évaluation fréquente du projet ;
- Lewisham & South East London¹³⁶ où l'on constate un souhait réel d'impliquer les utilisateurs locaux dans une approche *bottom-up* mais avec une régulation centrale du développement ;
- à Vienne, la stratégie en ce qui concerne les technologies de l'information est considérée comme relativement flexible, anticipant et prévoyant les changements technologiques

¹³⁴ VAN LIESHOUT Marc, chapitre 5 du présent ouvrage ; FRANCISSEN & BRANTS, 1998, *op. cit.*

¹³⁵ Cf. CORNFORD James, NAYLOR Robert (1998), *European Digital Cities. Good Practice Case Studies*, Final Report, February 1998.

¹³⁶ Cf. CORNFORD James, NAYLOR Robert (1998), *idem*.

nécessaires. Les choix sont faits, selon Cornford et Naylor, sur une base évolutive davantage que selon une stratégie *top-down*.

Le projet IperBolE¹³⁷ de Bologne, fréquemment cité, est un autre exemple de ce modèle de développement flexible, selon une approche *bottom-up*, mais avec quelques touches de contrôle. Graham et Aurigi parlent d'ailleurs d'espace public contrôlé, d'un service public interactif dans lequel de nombreux éléments sont construits par les utilisateurs. Pour Tambini (1998), IperBolE s'intègre dans une tradition de décentralisation et d'ouverture contrôlée. La municipalité locale, *Comune*, joue un rôle important. Elle contrôle de nombreux éléments, notamment au niveau des forums de discussion (choix des sujets, règles de fonctionnement, pouvoir de censure, etc). La séparation des rôles entre concepteurs et utilisateurs est très claire, même si ces derniers sont considérés comme des acteurs importants, ce qui distingue clairement ce deuxième modèle du premier.

Nous avons souligné plus haut qu'à Parthenay, l'autorité locale perçoit son rôle comme un rôle de catalyseur de l'action sociale. Les utilisateurs sont vus comme des acteurs, non comme des spectateurs. L'approche METASA, qui est à la base du projet de ville numérisée de Parthenay, peut tout à fait se concevoir comme un exemple de modèle de développement flexible, comme un processus social innovant qui combine une interaction sociale intégrant des mouvements sociaux et des exigences techniques¹³⁸.

Pour Kunzmann, Brödner et Rücker, les responsables officiels qui veulent construire des villes digitales doivent identifier, au niveau de la base, des organisations non marchandes et supporter leur initiative sans les dominer. Ils partagent l'idée d'une autorité locale centralisatrice qui a pour principal objectif d'inciter les acteurs de la ville à collaborer au projet. Ce point de vue est confirmé par Isabelle Pailliarat qui estime que les agences locales doivent développer une nouvelle fonction organisatrice incluant un rôle

¹³⁷ Internet for Bologna and Emilia.

¹³⁸ Cf. METASA, *Final Report*, Telematics Applications Project Urban and Rural, Project Number: UR 1019, METASA Multimedia European Experimental Towns with a Social-pull Approach, Part two, Chapter 1.

d'initiative, d'animation et d'organisation. L'autorité locale doit être un intermédiaire qui facilite les relations entre les citoyens. Pour Jérôme Barré, les autorités locales doivent ouvertement se mettre du côté des utilisateurs de manière à écouter leurs besoins, à les faire connaître et à fédérer le développement de nouveaux usages et de nouvelles applications.

2.3. Le modèle du laisser-faire ou modèle ouvert

Enfin, le modèle du laisser-faire est le modèle de développement propre à la culture Internet, c'est-à-dire à un esprit démocratique et libertaire (Graham et Marvin), à une technologie d'association et à un médium décentralisé (Kunzmann et alii), à une culture allergique à toute forme d'intervention de l'Etat (Tambini). La liberté d'expression et l'absence de toute censure participent également à cette culture.

Dans ce modèle et dans la lignée de cette culture Internet, il n'y a pas de séparation entre concepteurs et utilisateurs du projet ; les rôles sont confondus. De ce fait, il n'y a pas non plus d'architecte central du projet. Celui-ci se construit et s'enrichit par les réalisations de chacun. La régulation générale de l'incertitude se fait, à l'instar de la main invisible qui régule les marchés, dans une sorte d'autorégulation des utilisateurs, par le fait qu'ils s'approprient certains développements et en rejettent d'autres. Ici non plus, le projet ne semble pas avoir de cycle de vie bien délimité ; il évolue sans cesse à travers les actions et interactions des utilisateurs.

Les principales caractéristiques de ce modèle de développement sont :

- une absence de régulation centrale du développement ;
- une confusion des rôles de concepteurs et d'utilisateurs, les utilisateurs devenant des concepteurs ;
- une absence de vision globale du projet ;
- un cycle de vie du projet non fini dans le temps : le projet est une construction sociale collective toujours en évolution ;
- aucun choix clair et précis puisque personne n'est vraiment responsable du développement.

Dans les cas présentés dans ce livre, il n'y a pas de pur modèle de laisser-faire mais certaines villes comme DDS ou DMA en présentent quelques éléments tels que, comme expliqué ci-dessus, la construction de maisons ou d'appartements par les habitants de la ville ou l'animation des quartiers. Dans ce modèle, il n'y a pas de réflexion claire quant aux problèmes de gestion rencontrés et aux solutions à apporter car il n'y a pas de gestionnaire central de la ville. Chacun contribue au processus de construction sociale de sa ville.

Cette conception se rapproche un peu de l'idée des communautés virtuelles, d'initiatives locales basées sur une nouvelle vision de la communauté : décentralisée, interactive, équitable, participative, etc. (Graham et Aurigi). Des caractéristiques que l'on retrouve dans les exemples du *Cleveland Freenet*, du *Public Electronic Network* de Santa Monica ou du *Seattle Community Network* cités par Graham et Aurigi. Selon Cathy Bryan, les *Electronic Village Halls* de Manchester sont un autre exemple d'un modèle ouvert dans lequel, au début du projet, les organisations communautaires existantes ont été invitées à répondre à l'appel d'offre afin d'obtenir un financement de deux ans.

En règle générale, ces initiatives rappellent le développement des télévisions communautaires locales qui, comme le souligne Isabelle Pailliant, dans les années 70 principalement, visaient à améliorer la communication locale et à proposer un modèle alternatif à la télévision de masse. Dans ces projets, le rôle potentiellement actif du téléspectateur était également souligné.

La figure 1 propose une classification des cas présentés ainsi que de certains cas proposés dans la littérature en fonction des trois modèles.

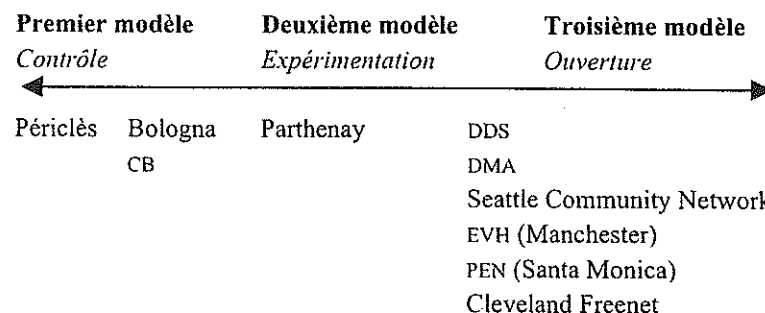


Figure 1. Classification des cas en fonction des trois modèles

2.4. Un processus dynamique

Ces trois modèles ne sont cependant pas étanches. Il existe, au contraire, dans la manière dont les villes virtuelles se construisent aujourd'hui, des passages d'un modèle à l'autre, fonction de l'évolution des projets et de la volonté des acteurs.

Les passages peuvent se faire dans les deux sens.

Si nous prenons le cas d'Anvers, au point de départ, le modèle de l'épuration est sans aucun doute celui qui a guidé les premières constructions de la ville virtuelle. Progressivement, le projet s'est ouvert à d'autres composantes de la communauté urbaine, nécessitant aussi une ouverture du modèle à l'expérimentation, voire au laisser-faire pour intégrer ces nouvelles composantes moins maîtrisées par les concepteurs initiaux. Ainsi, dans la ville d'Anvers, certains quartiers de la ville ont été autogérés par les habitants pendant quelque temps. Dans le projet Périclès aussi, le projet a évolué d'une conception contrôlée, très centralisée vers une ouverture progressive à d'autres acteurs.

Dans d'autres villes, comme à Amsterdam, le passage s'est fait dans le sens inverse. Si au départ, le projet était avant tout un projet de communauté, géré par des membres d'associations diverses, les nécessités économiques notamment ont poussé les concepteurs à développer le projet de manière plus dirigée avec une vision d'ensemble et quelques aspects de contrôle. Aujourd'hui, cette ville virtuelle, comme Anvers, semble être arrivée à un certain

équilibre avec des quartiers plus dirigés et d'autres plus ouverts, en fonction de ce qu'y mettent les habitants.

Ces cas sont en fait exemplaires dans la mesure où ils semblent avoir su jouer sur différents modèles de développement en fonction des manières dont les acteurs de la communauté urbaine interagissent, de façon à construire une ville virtuelle plurielle proche de la réalité sociale.

Selon Isabelle Pailliant, "dans ce cadre, les NTIC illustrent moins l'imposition d'une politique clairement définie et exprimée que l'organisation d'un système de relations ou la capacité du pouvoir local à formaliser des échanges. Ainsi l'animation d'un réseau de partenaires (...) implique-t-elle un nouveau type de gestion de la vie locale. Elle n'annonce pas toujours une démocratisation de la vie communale mais signifie généralement la mise en œuvre d'une nouvelle régulation des rapports sociaux locaux" (p. 211). Cette évolution s'observe dans le passage du premier modèle au second et dans la capacité des responsables locaux à définir et assumer leur nouveau rôle dans la vie locale. Kunzmann, Brödnér et Rücker soulignent eux aussi le passage d'un modèle de contrôle à un modèle plus flexible dans lequel le processus de décision est moins coordonné. Les cas d'Anvers et du *Public Electronic Network* de Santa Monica illustrent ce type de transition. L'ouverture vers de nouvelles catégories d'acteurs implique l'adoption d'une approche plus flexible de manière à intégrer et gérer au mieux ces nouvelles composantes.

3. Interactivité et réorganisation de l'administration

Dans les quatre cas présentés plus haut mais également dans de nombreux autres exemples, les potentialités de la technologie multimédia sont sous-exploitées : l'interactivité réelle est encore faible, la culture Internet ou, en tout cas, une certaine connaissance de ses caractéristiques comme la compression espace-temps sont encore fort absentes. Cette observation est confirmée par Graham et Aurigi, Nunn & Rubleske (1997) concernant les principales villes virtuelles des Etats-Unis, Schimdtke (1998) à propos du projet *Berlin in the Net*, Kunzmann, Brödnér et Rücker en ce qui

concerne les villes virtuelles allemandes en général ou encore Tambini à propos d'IperBolE à Bologne.

Le manque d'interactivité est étonnant quand on analyse les discours sur les technologies de l'information et de la communication en général ou sur Internet en particulier, dans lesquels ces technologies sont présentées comme interactives par essence. Parfois même, comme le soulignent Proulx et Sénécal (1996), on pose qu'elles sont interactives donc démocratiques, les deux concepts étant automatiquement liés.

Or l'interactivité n'est pas seulement un concept technique. Elle fait référence à un processus de communication et, comme telle, doit être gérée. C'est la raison pour laquelle nous lions ce concept avec la réorganisation de l'administration, c'est-à-dire la manière dont le fonctionnement de certaines administrations doit être repensé afin de gérer l'interactivité, de même que d'autres caractéristiques d'Internet.

Pour Rice (1987); l'interactivité concerne une communication bilatérale dans laquelle différents niveaux doivent être distingués. Marc van Lieshout ou Kenneth Hacker (1996) proposent de voir l'interactivité comme la caractéristique d'une relation de communication entre deux entités, A et B, qui prend place dans un contexte spécifique. Selon van Lieshout, l'aspect clé de cette relation est que si A envoie un message à B, ce dernier lui répondra en tenant compte de sa demande initiale. Il ne s'agira donc pas d'un simple message de confirmation. Pour Hacker, l'interactivité concerne donc la relation étroite entre des messages dans une séquence de messages. Même si les caractéristiques propres à chaque média ne sont pas neutres et induisent un processus de communication particulier, l'interactivité ne peut être vue comme la caractéristique d'un média proprement dit ; elle n'est pas "centrée sur le média" (*media-centred*). Au contraire, selon van Lieshout ou Hacker, l'interactivité caractérise le processus de communication lui-même ; elle est donc "centrée sur la communication" (*communication-centred*).

La plupart du temps, Internet est utilisé comme un simple terminal d'information (Kunzmann, Brödnér et Rücker), comme un moyen unilatéral et vertical de diffuser de l'information (Hacker) ou comme une entrée dans une base de données (Tambini). Stephen Graham et Alessandro Aurigi confirment cette tendance : "une caractéristique commune à plusieurs villes virtuelles semble être une relative uni-directionnalité et un manque d'opportunités pour une interaction pure et des communications" (p. 37). Comme souligné par Birgit Jæger, à Copenhague, où Internet est justement considéré comme l'entrée vers une base de données informationnelle, le contenu de CB est relativement statique et offre peu de possibilités interactives et de communication. La plupart du temps, l'interactivité consiste seulement dans l'existence de forums de discussion, souvent peu utilisés par ailleurs, et d'adresses de courrier électronique et, parfois, dans l'utilisation de formulaires électroniques. Cette tendance s'observe aussi dans les trois autres cas présentés dans cet ouvrage.

L'interactivité doit donc être considérée comme centrée sur la communication et non sur le média. Les forums de discussion, le courrier électronique, les formulaires en ligne ont un potentiel interactif qui peut se réaliser si et seulement s'ils sont effectivement utilisés et si l'information qu'ils produisent est utilisée et gérée. Si ce n'est pas le cas, l'interactivité réelle des applications est faible. Birgit Jæger, dans le chapitre 3, souligne que l'interactivité dépend finalement des gens qui sont prêts par exemple à répondre à une demande, spécialement dans le cas de transactions en ligne, ou de ceux qui sont prêts à participer à un forum de discussion ou une causerie. Pour Isabelle Pailliar, l'interactivité met en évidence l'importance du direct, c'est-à-dire l'immédiateté du média et l'absence d'intermédiaire.

Selon Serge Proulx et Michel Sénécal, la notion d'interactivité technique est souvent liée avec l'interaction sociale : l'interactivité technique implique ou crée nécessairement l'interaction sociale. Cette interaction fait référence à une idée de réciprocité dans la relation et de résultat : la situation est en effet transformée suite à cette interaction. En outre, Proulx et Sénécal soulignent que cette notion d'interactivité est souvent introduite, comme un concept

"miracle" dans les discours sur la démocratisation des médias. Isabelle Pailliar fait le même constat : l'idée d'interactivité est même utilisée à la place de la notion de démocratie locale. Dans cette vision de pur déterminisme technologique, l'interactivité par essence permet de démocratiser les médias ; elle permet aux utilisateurs de devenir producteurs d'information, de s'exprimer et, donc, d'accroître leur participation à la vie sociale. Pour Proulx et Sénécal, il va cependant de soi que l'interactivité n'est pas une condition suffisante pour améliorer la démocratie¹³⁹.

Quelle que soit la définition que l'on donne à l'interactivité, cet élément a une importance cruciale dans la construction d'applications utilisant les TIC. Comme Jo Pierson le souligne dans le chapitre 4, les choix posés en termes d'interactivité révèlent la conception prévalant au niveau de la communication.

La sous-exploitation des potentialités multimédia des TIC semble donc être observée dans différents cas. Il importe d'essayer d'en comprendre les raisons. Théoriquement, cela pourrait s'expliquer par l'absence d'applications ou de logiciels utilisant effectivement ces potentialités multimédia. Cela ne semble cependant pas être le cas. Cette sous-exploitation paraît davantage s'expliquer par un manque d'imagination quant à ce qu'il est possible de faire concrètement ou par la difficulté à appliquer des caractéristiques techniques à une réalité sociale et organisationnelle parfois complexe.

Il est important de mentionner quelques contre-exemples comme le *Public Electronic Network* de Santa Monica qui permet des communications de citoyen à citoyen, et ce, selon Docter et

¹³⁹ Pour un approfondissement du sujet et une synthèse des principales contributions en la matière, voir VAN BASTELAER Béatrice, LOBET-MARIS Claire (1998), *Démocratie électronique et citoyenneté virtuelle*, Position Paper, Agora 98 - Séance Démocratie, citoyenneté, accès à la jeunesse, Atelier 2: Démocratie et citoyenneté, septembre 1998. Disponible sur le web à l'adresse <http://www.info.fundp.ac.be/~cita/democratie.html> ; voir aussi VAN DE DONCK W.B.H.J., SNELLEN I.Th.M., TOPS P.W. (eds) (1995), *Orwell in Athens. A Perspective on Informatization and Democracy*, Informatization developments and the public sector Vol. 3, IOS Press/Ohmsha, Amsterdam/Oxford/Tokyo/Washington DC.

Dutton, bien plus que dans les autres villes et communautés virtuelles aux Etats-Unis. Au début du projet, ces diverses facilités de communication interactive étaient fortement utilisées par les membres de la communauté en ligne. Cependant, la communication a petit à petit diminué en même temps que l'offre d'information et de services publics électroniques augmentait. Actuellement, il n'y a presque plus un seul élu local communiquant avec les citoyens dans les forums de discussion et autres causeries. Docter et Dutton avancent plusieurs raisons à cette diminution des communications, principalement les conflits par rapport aux normes appropriées en termes de communication interpersonnelle (attaques personnelles, comportement "abusif", *flaming*, ...) et la faible qualité des débats et des communications, le "manque de substance" pour utiliser l'expression employée par les auteurs.

Outre l'interactivité évoquée ci-dessus, Internet et les technologies multimédia ont certaines spécificités qui agiront sur l'administration. Ainsi que nous l'avons souligné au chapitre 2, ces technologies renouvellent les notions traditionnelles de temps et d'espace dans une nouvelle compression espace-temps : les services offerts via le Net sont disponibles 24h/24 et accessibles partout dans le monde ; les concepts de frontières et de territoires limités disparaissent. L'idée de juste-à-temps s'insère dans la vie quotidienne de chacun : le consommateur moderne sera de plus en plus habitué à une satisfaction immédiate de ses besoins et attendra sans doute le même niveau de qualité et de service dans sa relation avec l'administration (Vandekerckhove, 1998 ; Peeters, 1998).

Ces questions renvoient donc au problème de la réorganisation de l'administration induite par l'introduction des TIC au niveau local. Car qui dit interactivité et immédiateté induit que celles-ci doivent être gérées et cette gestion demande une certaine préparation au sein de l'administration.

De manière générale, ce processus de réorganisation est souvent sous-estimé. Rares sont en effet les municipalités dans lesquelles l'ouverture d'un site sur Internet est le résultat d'une réflexion sur le fonctionnement de l'administration ou, au contraire, où l'ouverture du site et les conséquences qu'elle implique donnent l'occasion de

repenser l'organisation. Cette constatation vaut aussi pour les villes virtuelles dont l'objectif principal annoncé est pourtant l'amélioration de la qualité du service rendu au public, comme si la simple introduction de services publics électroniques permettait une telle amélioration.

Au niveau de la gestion de l'interactivité, il s'agit de décider si elle se fait de manière centralisée (un seul service ou une seule personne répondant à toutes les demandes) ou directe. Dans ce deuxième cas, les fonctionnaires communaux sont directement contactables par courrier électronique et sont responsables des réponses qu'ils apportent, comme c'est souvent le cas dans la procédure classique (par téléphone ou par courrier papier). Cependant, par rapport à une procédure classique, on constate, dans certains cas, un souhait de contrôler la "qualité" des réponses fournies et, surtout, la rapidité de réponse. Même si c'est encore peu répandu, on observe, de plus en plus, dans le chef de certains responsables communaux, une prise de conscience de la spécificité d'Internet en matière de "juste-à-temps" et donc, un souhait de contrôler le processus d'une manière ou d'une autre. Ensuite, dans le cas où les fonctionnaires sont directement responsables, une formation s'impose. Elle est prévue ou en cours dans diverses municipalités.

La nécessité de repenser les organisations suite à l'introduction des TIC n'est pas nouvelle, loin s'en faut ; elle a été soulignée à maintes reprises dans la littérature. Pour diverses raisons, dont la résistance naturelle au changement, ces idées se diffusent difficilement sur le terrain. Certains projets continuent à mettre en avant l'importance des aspects technologiques dans l'introduction des TIC dans les organisations et occultent la dimension organisationnelle proprement dite. Dans une telle perspective, le risque de se trouver coincé dans des choix techniques difficiles à gérer au niveau organisationnel n'est pas mince.

Références

- BARRE Jérôme (1995), "Les télécommunications et la ville: les conditions d'un rapprochement", in Pierre MUSSO et Alain RALLET (eds), *Stratégies de communication et territoires*, L'Harmattan, collection Villes et entreprises, Paris, pp. 73-88.
- BEAMISH A. (1995), *Communities On-Line, Community-Based Computer Networks*, submitted to the Department of Urban Studies and Planning in partial fulfillment of the requirements of the degree of Master in City Planning at the Massachusetts Institute of Technology, February 1995. Disponible sur le web à l'adresse <http://sap.mit.edu/anneb/cn-thesis>.
- BRYAN Cathy (1998), 'Manchester. Democratic implications of an economic initiative', in TSAGAROUSIANOU Roza, TAMBINI Damian and BRYAN Cathy (eds), *cyberdemocracy. technology, cities and civic networks*, Routledge, London/New York, pp. 152-166.
- CASALEGNO Federico, KAVANAUGH Andrea (1998), "Autour des communautés et des réseaux de télécommunications", in *Sociétés, Revue des Sciences Humaines et Sociales*, numéro spécial "Technocommunautés", n°59, 1998/1, De Boeck Université, pp. 63-77.
- CHAMBAT Pierre (1994), "NTIC et représentations des usagers", in André VITALIS (sous la direction de), *Médias et nouvelles technologies. Pour une socio-politique des usages*, Editions Apogée, Rennes, pp. 45-59.
- CORNFORD James, NAYLOR Robert (1998), *European Digital Cities. Good Practice Case Studies*, Final Report, February 1998.
- d'IRIBARNE Alain (1997), *Local Democracy and Information Society: the Citizen/Users as ICNT Co-Conceptors*, article proposé pour la conférence INET '97, 24-27 June 1997, Kuala-Lumpur. Disponible sur le web à l'adresse <http://www.info.fundp.ac.be/~cita/villes/iribarne.html>.
- DOCTER Sharon, DUTTON William H. (1998), 'The First Amendment online. Santa Monica's Public Electronic Network', in TSAGAROUSIANOU Roza, TAMBINI Damian and BRYAN Cathy (eds), *cyberdemocracy. technology, cities and civic networks*, Routledge, London/New York, pp. 125-152.
- EVENO Emmanuel (1997), *Les pouvoirs urbains face aux technologies d'information et de communication*, PUF, collection Que sais-je?, Paris, n° 3156.
- FRANCISSEN Letty and BRANTS Kees (1998), 'Virtually going places. Square-hopping in Amsterdam's Digital City', in TSAGAROUSIANOU Roza, TAMBINI Damian and BRYAN Cathy (eds), *cyberdemocracy. technology, cities and civic networks*, Routledge, London/New York, pp. 18-40.
- GRAHAM Stephen and Alessandro AURIGI (1997), 'Virtual Cities, Social Polarization, and the Crisis in Urban Public Space', in *Journal of Urban Technology*, vol. 4, Nr. 1, April 1997, pp. 19-52; Kunzmann and alii, 1998.
- GRAHAM Stephen and MARVIN Simon (1996) *Telecommunications and the City - Electronic spaces, urban places*, Routledge, London/New York.
- HACKER Kenneth L. (1996), 'Missing links in the evolution of electronic democratization', in *Media, Culture and Society*, Sage, Vol. 18, pp. 213-232.
- HERVE Michel (1997), "Réinventer ensemble la cité", in *Médiation, Les nouveaux cahiers de l'IREPP*, numéro spécial "Internet et nous. 2. L'homme dans la cité numérique : le printemps des médiateurs", Institut de recherches et prospectives postales, n°21, 06/97 pp. 39-47.
- KUNZMANN K.R., BRÖDNER H.B., RÜCKER A. (1998), *Visions for the Impact of Telematics on Urban Development*, Universität Dortmund, Fakultät Raumplanung, Report prepared for the 4th European Digital Cities Conference: Changing Patterns in Urban Life, Salzburg, Oktober 1998.
- LOBET-MARIS Claire (1991), *Structures d'organisation et modes d'informatisation*, Thèse de doctorat, Institut des Sciences du Travail, Louvain-La-Neuve, décembre 1991.
- METASA, *Final Report*, Telematics Applications Project Urban and Rural, Project Number: UR 1019, METASA Multimedia European Experimental Towns with a Social-pull Approach.
- MITCHELL W. (1998), "Villes numériques", in *Sociétés, Revue des Sciences Humaines et Sociales*, numéro spécial "Technocommunautés", n°59, 1998/1, De Boeck Université, pp. 33-40.
- NUNN Samuel, RUBLESKE Joseph B. (1997), "'Webbed' Cities and Development of the National Information Highway: The Creation of World Wide Web Sites by U.S. City Governments", in *Journal of Urban Technology*, vol. 4, Nr. 1, April 1997, pp. 53-79.
- OBSERVATOIRE LES TELECOMMUNICATIONS DANS LA VILLE-OTV (1997), *Multimédia et collectivités locales*, guide réalisé par le

groupe de travail " Multimédia et collectivités locales", Paris, janvier 1997.

PAILLIART Isabelle (1993), *Les territoires de la communication*, Presses universitaires de Grenoble.

PEETERS Bruno (1998), *Bijdrage vanwege Bruno Peeters voor het werkgroep Informatiemaatschappij en burgerschap*, Annexe 4 de VAN BASTELAER Béatrice, LOBET-MARIS Claire (1998), *Démocratie électronique et citoyenneté virtuelle*, Position Paper, Agora 98 - Séance Démocratie, citoyenneté, accès à la jeunesse, Atelier 2: Démocratie et citoyenneté, septembre 1998. Disponible sur le web à l'adresse <http://www.info.fundp.ac.be/~cita/democratie.html>.

PROULX Serge, SENECAI Michel (1996), "L'interactivité technique, simulacre d'interaction sociale et démocratie", in *Multimédia et communication à visage humain*, Dossier coordonné par Alain HIS, Dossier pour un débat 56 - Transversales Science/Culture, mai 1996, pp. 142-159.

RICE Ronald E. (1987), 'Challenges Facing Research on Wired Cities', in DUTTON William H., BLUMLER Jay G., KRAEMER Kenneth L. (eds) (1987), *Wired Cities. Shaping the Future of Communications*, The Washington Program-Annenberg School of Communications, G. K. Hall & Co, Boston, pp. 446-455.

SCHMIDTKE Oliver (1998), Berlin in the Net. Prospects for cyberdemocracy from above and below', in TSAGAROUSIANOU Roza, TAMBINI Damian and BRYAN Cathy (eds), *cyberdemocracy. technology, cities and civic networks*, Routledge, London/New York, pp. 60-83.

TAMBINI Damian (1998), 'Civic networking and universal rights to connectivity: Bologna', in TSAGAROUSIANOU Roza, TAMBINI Damian and BRYAN Cathy (eds), *cyberdemocracy. technology, cities and civic networks*, Routledge, London/New York, pp. 84-109.

VAN BASTELAER Béatrice (1998), *Compte-rendu de la Rencontre Réelle de Villes Virtuelles*, juillet 1998. Disponible sur le web à l'adresse <http://www.info.fundp.ac.be/villes/compte-rendu1.html>.

VAN BASTELAER Béatrice (1999), "Les villes virtuelles en Belgique francophone et germanophone", *Wallonie*, Revue du Conseil Economique et Social de la Région Wallonne, n° 60/61, octobre 1999, pp. 37-51.

VAN BASTELAER Béatrice, LOBET-MARIS Claire (1998), *Démocratie électronique et citoyenneté virtuelle*, Position Paper, Agora

98 - Séance Démocratie, citoyenneté, accès à la jeunesse, Atelier 2: Démocratie et citoyenneté, septembre 1998. Disponible sur le web à l'adresse <http://www.info.fundp.ac.be/~cita/democratie.html>.

VAN DE DONCK W.B.H.J., SNELLEN I.Th.M., TOPS P.W. (eds) (1995), *Orwell in Athens. A Perspective on Informatization and Democracy*, Informatization developments and the public sector Vol. 3, IOS Press/Ohmsha, Amsterdam/Oxford/Tokyo/Washington DC.

VANDEKERCKHOVE Pieter (1998), *Démocratie, burgerschap en de informatiesamenleving*, Annexe 3 de VAN BASTELAER Béatrice, LOBET-MARIS Claire (1998), *Démocratie électronique et citoyenneté virtuelle*, Position Paper, Agora 98 - Séance Démocratie, citoyenneté, accès à la jeunesse, Atelier 2: Démocratie et citoyenneté, septembre 1998. Disponible sur le web à l'adresse <http://www.info.fundp.ac.be/~cita/democratie.html>.

VEDEL Thierry (1987), 'Local policies for wiring in France', in DUTTON William H., BLUMLER Jay G., KRAEMER Kenneth L. (eds) (1987), *Wired Cities. Shaping the Future of Communications*, The Washington Program-Annenberg School of Communications, G. K. Hall & Co., Boston, pp. 255-278.

VEDEL Thierry (1994), "Introduction à une socio-politique des usages", in André VITALIS (sous la direction de), *Médias et nouvelles technologies. Pour une socio-politique des usages*, Editions apogée, Rennes, pp. 13-34.